

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

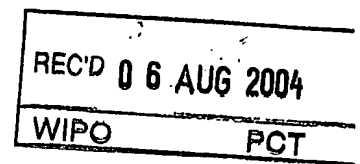
11.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 6月16日

出願番号  
Application Number: 特願2003-170866  
[ST. 10/C]: [JP 2003-170866]

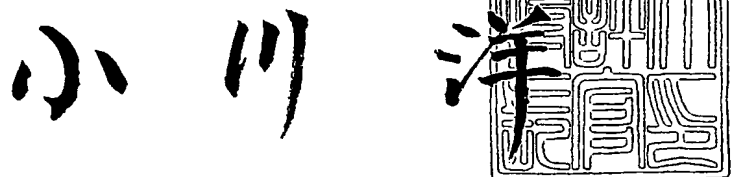


出願人  
Applicant(s): よこはまティーエルオー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office



【書類名】 特許願

【整理番号】 OT0301

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市保土ヶ谷区瀬戸ヶ谷町 2 4 3 - 1 0 8

    【氏名】 枋久保 修

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区美しが丘 5 丁目 3 5 番地の 2 株  
    株式会社ローレルインテリジェントシステムズ内

    【氏名】 鳥飼 將迪

【特許出願人】

    【識別番号】 801000038

    【氏名又は名称】 よこはまティーエルオー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100101915

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 塩野入 章夫

    【電話番号】 0466-28-6817

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 170635

    【納付金額】 21, 000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0107836

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 個人認証装置、及び個人認証装置を備えるシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 指紋を検出する指紋センサと、被認証者の指又は手首に携帯する携帯装置に搭載される記憶媒体を呼び出し当該記憶媒体に格納される記録情報を読み出すスキャナとを装置本体に一体に備えると共に、前記指紋センサで検出した被認証者の指の指紋データと、前記スキャナにより前記被認証者の指又は手首に装着された携帯装置の記録媒体から読み出した指紋照合用データとを照合する指紋照合手段とを備え、当該指紋照合により前記記録媒体の所持者と本人との同一性を認証することを特徴とする、個人認証装置。

【請求項 2】 前記携帯装置は、指輪状形状又は腕輪状形状であることを特徴とする、請求項 1 に記載の個人認証装置。

【請求項 3】 前記指紋センサと前記スキャナは、装置本体上において、指紋センサによる被認証者の検出対象の指紋検出と、被認証者が携帯する携帯装置に搭載される記録媒体の読み出しとを同時に行うことができる位置に配置することを特徴とする、請求項 2 に記載の個人認証装置。

【請求項 4】 装置本体は表示手段を備え、前記指紋照合に基づいて、前記スキャナは前記記憶媒体に格納される記録情報から個人情報を読み取って前記表示手段に表示することを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の個人認証装置。

【請求項 5】 前記指紋照合に基づいて、前記スキャナは前記記憶媒体に格納される記録情報から個人を特定する識別データを読み取って外部サーバに送り、外部サーバから当該識別データで特定される個人情報を取り込むことを特徴とする、請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の個人認証装置。

【請求項 6】 前記指紋照合に基づいて、前記指紋センサが検出した指紋データを外部サーバに送り、外部サーバから指紋データで特定される個人情報を取り込むことを特徴とする、請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の個人認証装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の個人認証装置と、印章データを出力する電子押印装置とを備え、  
前記個人認証装置は、前記指紋照合に基づいて、スキャナにより前記記憶媒体に格納される記録情報から印章データを読み取って電子押印装置に送り、  
前記電子押印装置は、当該読み取った印章データの外部装置への書き込み及び読み出しを行うことを特徴とする、個人認証装置を備えるシステム。

【請求項 8】 装置本体に表示手段を備え、  
前記記録媒体から読み取った印章データ及び／又は外部装置から読み出した印章データを前記表示手段に表示することを特徴とする、請求項 7 に記載の個人認証装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至 3 何れかに記載の個人認証装置と、認証データの照合により解錠する錠装置とを備え、  
前記個人認証装置は、前記指紋照合に基づいて、スキャナにより前記記憶媒体に格納される記録情報から認証データを読み取って錠装置に送り、  
前記錠装置は、前記読み取った認証データと予め記憶する認証データとの照合により解錠することを特徴とする、個人認証装置を備えるシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、本人であることを認証する個人認証装置、及びこの個人認証に基づいて所定の動作を許容するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

個人認証を行う方法として、人の指紋、虹彩、眼底、顔の形状、手の血管走行の形状等の生体を用いて行う生体認証方法（バイオメトリクス方法）、磁気カードや IC カードの記録媒体に記録した認証コードを用いる方法など種々の方法が知られている。

【0003】

生体を用いる生体認証方法による装置では、生体データをセンサで検出し、予

め登録しておいたデータと比較し、両者が一致するときに本人であると認証する。この認証装置では、生体データが個人差や測定条件により変動するため、高い検出精度を得ることが困難であり、検出精度を高めるには高精度のセンサを必要とし、また比較のために登録しておく生体データのデータ量も多く必要となるため、データ処理を行うためにサーバ側に生体データを記録しておくなどシステム装置構成も複雑となり、簡易な構成で低コストとすることができないという問題がある。

#### 【0004】

また、磁気カードやICカードの記録媒体を用いる認証装置では、プラスチック製のカード上に設けた磁気材料やICチップに個人を特定するための認証データを記録しておき、利用者はこのカードを常に携帯し、個人認証を要する場所においてこのカードを検出装置で読み取らせる。この認証装置では、利用者はカードを常に携帯しなければならない、携帯し忘れた場合には個人認証を行うことができないという問題がある他、カードが盗難された場合には、本人以外の第3者が本人になりすまして個人認証を行うことができるという問題もある。

#### 【0005】

また、生体認証とカードを用いた認証とを組み合わせた個人認証も提案されている（例えば、特許文献1参照）。図11は生体認証とカードを用いた認証とを組み合わせた個人認証装置を説明するための概略図である。この個人認証装置101は、被認証者100の指の指紋を検出する指紋センサ101aと、カード102上に設けた記録媒体102aを読み取るカード読み取り手段101bとを備え、指紋センサ101aで検出した指紋100aの指紋データと、カード読み取り手段101bで記録媒体102aから取り込んだ指紋データとを照合することにより個人認証を行う。

#### 【0006】

##### 【特許文献1】

特開2002-83289号公報

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記した生体認証とカード認証とを組み合わせた個人認証装置では、個人認証データを管理するサーバを不要とすることができ、また、カード盗難によるなりすましの問題を解決することができる。しかしながら、被認証者はカードを常に携帯しなければならない、カードを携帯し忘れた場合には個人認証を行うことができないという問題は依然として残っている。

#### 【0008】

また、被認証者は本人であることを認証するには、携帯したカード102に登録した指紋データと同じ指紋100aの指100を指紋センサ101aに位置合わせさせることにより指紋データを取得させると共に、カード102をカード読み取り手段101bに位置合わせさせることにより認証用指紋データを取得させる必要がある。

#### 【0009】

したがって、被認証者は指紋照合を行うために、指紋データの読み取りとカードからの認証用指紋データの取得とをそれぞれ別の二つの操作により行う必要がある、個人認証装置の操作性は良好なものとは言い難いという問題がある。

#### 【0010】

そこで、本発明は前記した従来の問題点を解決し、指紋データの読み取りと記録媒体からの認証用指紋データの取得とを一操作で行うことができることを目的とする。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、個人認証装置と、この個人認証装置を備え、本人認証に基づいて動作を行うシステムに関する。

#### 【0012】

本発明の第1態様は個人認証装置であり、指紋を検出する指紋センサと、被認証者の指又は手首に携帯する携帯装置に搭載される記憶媒体を呼び出し、その記憶媒体に格納される記録情報を読み出すスキャナとを装置本体に一体に備え、さらに、指紋センサで検出した被認証者の指の指紋データと、スキャナにより被認証者の指又は手首に装着された携帯装置の記録媒体から読み出した指紋照合用デ

ータとを照合する指紋照合手段とを備える。指紋照合手段は、指紋データと指紋照合用データとの一致に基づいて記録媒体の所持者が本人であることを認証する。

#### 【0013】

本発明の個人認証装置は、指紋センサとスキャナとが装置本体に一体に備える構成とすることにより、指紋センサによる被認証者の指紋データの取得と、スキャナによる被認証者の指又は手首に装着された携帯装置の記録媒体に格納されている指紋照合用データの読み出しを、被認証者は装置本体に対して一つの操作を行うだけで同時に行うことができる。

#### 【0014】

携帯装置は、指輪状形状又は腕輪状形状とし、被認証者の指又は手首に装着することができ常時携帯が可能であると共に、指紋の検出と同時に携帯装置に設けられた記録媒体に格納された指紋照合用データ等の情報を読み出すことができる。

#### 【0015】

個人認証装置の装置本体上において、指紋センサとスキャナは、指紋センサによる被認証者の検出対象の指紋検出と、被認証者が携帯する携帯装置に搭載される記録媒体の読み出しとを同時に行うことができる位置に配置する。例えば、指輪状形状の携帯装置を用いる場合には、指紋センサは被認証者の指の指紋を検出し、スキャナはその指に装着された指輪状形状の携帯装置に設けられた記録媒体を読み出す。なお、指輪状形状の携帯装置は、指紋検出を行う指に装着される必要はなく、スキャナの検出範囲内であれば任意の指に装着することができる。

#### 【0016】

また、腕輪状形状の携帯装置を用いる場合には、指紋センサは被認証者の指の指紋を検出し、スキャナはその指紋検出を行う手の手首に装着された腕輪状形状の携帯装置に設けられた記録媒体を読み出す。

#### 【0017】

指紋センサとスキャナは、指紋検出と記録媒体からの読み出しとを同じ指あるいは同じ手に対する操作で行うことができるため、カードを用いた認証のように

、指紋検出とカード読み出しの2つの操作を不要であり一操作で済ますことができる。

【0018】

また、装置本体は表示手段を備えた構成とすることができ、指紋照合により本人と確認された場合には、スキャナは記憶媒体に格納される記録情報を読み取って表示手段に表示することができる。

【0019】

また、本発明の個人認証装置は、指紋照合に基づいて、スキャナは記憶媒体に格納される記録情報から個人を特定する識別データを読み取って外部サーバに送り、外部サーバから識別データで特定される個人情報を取り込むこともできる。

【0020】

また、本発明の個人認証装置は、指紋照合に基づいて、指紋センサが検出した指紋データを外部サーバに送り、外部サーバから指紋データで特定される個人情報を取り込むこともできる。

【0021】

本発明の第2の態様は個人認証装置を備えるシステムである。

【0022】

第2の態様のシステムの第1の形態は、押印やサインの処理に適用した形態であり、個人認証装置と、印章データを出力する電子押印装置とを備えた構成である。個人認証装置は、指紋照合に基づいて、スキャナにより憶媒体に格納される記録情報から印章データを読み取って電子押印装置に送る。電子押印装置は、スキャナで読み取られて送られた印章データを外部装置に対して書き込むと共に、その外部装置から書き込んだ印章データを読み出すことができる。

【0023】

また、装置本体に表示手段を設け、記録媒体から読み取った印章データ及び／又は外部装置から読み出した印章データを表示して確認することができる。

【0024】

第1の形態の電子押印によれば、サーバ等に印章データを格納する必要がなく、また、操作時においてもサーバにアクセスする必要がないため、簡易な構成及



び簡易な操作で押印を行うことができる。

【0025】

第2の形態は、錠の開閉に適用した形態であり、個人認証装置と、認証データの照合により解錠する錠装置とを備えた構成である。個人認証装置は、指紋照合に基づいて、スキャナにより記憶媒体に格納される記録情報から認証データを読み取って錠装置に送る。錠装置は、スキャナで読み取られて送られた認証データと予め記憶する認証データとの照合により解錠する。

【0026】

第2の形態の錠装置によれば、解錠のための鍵やカードが不要であり、指紋データの取得と同時に記録媒体から認証データを取得することができ、この認証データにより解錠することができ、解錠時においてサーバにアクセスする必要がないため、簡易な構成及び簡易な操作で解錠することができる。

【0027】

第2の態様のシステムによれば、第1の態様の個人認証装置を備えることにより、個人認証に基づく処理を簡易な構成で行うことができる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図を参照しながら詳細に説明する。

【0029】

図1～図4を用いて本発明の個人認証装置の構成及びその処理を説明し、図4, 5を用いて本発明の個人認証による解錠処理を説明し、図6, 7を用いて本発明の個人認証による電子印章処理を説明し、図8を用いて本発明の個人認証による情報照会処理を説明する。また、図9を用いて本発明の個人認証装置における指紋センサとスキャナとの関係をし、図10を用いて本発明の個人認証装置に用いる指輪状形状ないし腕輪状形状の携帯装置の構成を説明する。

【0030】

図1は個人認証装置の構成を説明するための概略図である。図1において、個人認証装置1は指紋センサ1aとスキャナ1bを備える。指紋センサ1aは、被認証者の指100の指紋を検出する。スキャナ1bは、被認証者の指100ある

いは手首に携帯される携帯装置 3 に搭載される記憶媒体 2 を呼び出し、この記憶媒体 2 に格納される記録情報を読み出す。指紋センサ 1 a とスキャナ 1 b は、個人認証装置 1 の装置本体に一体に設けられる。

#### 【0031】

個人認証装置 1 は、指紋照合により記録媒体 3 の所持者と本人との同一性を認証する指紋照合手段 1 c を備える。指紋照合手段 1 c は、指紋センサ 1 a で検出した被認証者の指の指紋データと、スキャナ 1 b により携帯装置 3 の記録媒体 2 から読み出した指紋照合用データとの照合を行う。指紋照合手段 1 c による指紋照合は、例えば検出した指紋データから指紋の特徴点を抽出し、指紋照合用データの特徴点との一致を判定することにより行うことができる。

#### 【0032】

なお、図 1 に示す構成例では、指紋センサ 1 a で検出した指紋データを指紋照合手段 1 c に直接入力する構成を示しているが、指紋センサ 1 a により指紋を走査して行う指紋データの検出において検出時間を要する場合には、指紋センサ 1 a が検出する指紋データを記憶手段 1 d に逐次記憶し、全ての指紋データが検出された後、指紋照合手段 1 c に送って指紋照合の処理を行う構成としてもよい。

#### 【0033】

指紋照合手段 1 c による照合結果は、出力手段 1 e により外部装置 10 に出力する他、装置本体に設けた表示手段 1 f に表示することができる。

#### 【0034】

一方、記憶媒体 2 は、例えば無線タグや IC チップ等と呼称される記録と通信の両機能を備える素子であり、メモリ機能、外部との通信機能、外部から得られる誘導電波により駆動電流を形成する駆動機能等を備える。メモリ機能は、指紋照合用データを記録する他、被認証者を識別する識別データ、各被認証者の生体データや電子押印等に用いる印章データ等の個人情報、錠装置の解錠に用いる認証データ等の種々のデータを予め登録して記録しておく。

#### 【0035】

個人認証装置 1 は、この記録媒体 2 に記録される記録情報を取得するための機能を備える。この機能は、例えば、記録媒体 3 に対して誘導電波を送って記録媒

体 3 を駆動させ、スキャナ I D を記録媒体 3 に送る。記録媒体 3 は、誘導電波で誘起された電流により駆動し、送られたスキャナ I D を登録してあるスキャナ I D と照合し、一致した場合には指紋照合用データを個人認証装置 1 に送信する。なお、スキャナ I D によるスキャナの照合は省略することもできる。

#### 【0036】

個人認証装置 1 のスキャナ 1 b は、記録媒体 3 から送信された指紋照合用データの他に、識別データ、個人情報、認証データ等の種々のデータを受信する。スキャナ 1 b で読み取ったこれらの各種データは記録手段 1 d に記憶することができる。なお、これら個人情報や認証データ等については、指紋照合用データによって指紋照合を行い、指紋データの照合が確認された後に記憶媒体 2 からの読み取りを開始するようにしてもよい。

#### 【0037】

本発明の個人認証装置 1 が備える指紋センサ 1 a とスキャナ 1 b は、装置本体に対して一体で設けられ、被認証者が装置本体に対して行う一認証操作により、指紋センサ 1 a による指紋検出と、スキャナ 1 b による記録媒体 2 からの指紋照合用データの読み取りとを同時に行うことができ、指紋検出の操作と指紋照合用データを読み取る操作を別に行うことなく、一つの操作で行うことができる。

#### 【0038】

図 2 は指紋センサとスキャナとの位置関係、及び被認証者による操作を説明するための概略図である。ここで、被認証者は記録媒体 2 を搭載した携帯装置 3 を自身の指 100 に装着しているものとする。携帯装置 3 は指輪状の形状であり、被認証者の指 100 に常時装着しておくことができる。

#### 【0039】

指紋センサ 1 a は、個人認証装置 1 の装置本体においてその外壁部分にセンサ面が露出するように設ける。被認証者は、指紋部分をセンサ面に接触させることにより指紋検出を行う。なお、指紋センサは任意の検出形態のものを適用することができる。

#### 【0040】

一方、スキャナ 1 b は、同装置本体において指紋センサ 1 a の近傍に設ける。

指紋センサ 1 a を設置する位置は、被認証者が自身の指紋部分を指紋センサ 1 a に接触させて指紋検出を行う際に、指 1 0 0 に装着した携帯装置 3 の記録媒体 2 がその通信可能な範囲内となるように設定する。これによって、被認証者が指紋認証を行うために自身の指紋を指紋センサ 1 a に接触させると（図 2（b））、スキャナ 1 b は記録媒体 2 を通信可能な範囲内となるため、被認証者は指を指紋検出の位置としたままで、記録媒体から認証用指紋データなどの記録情報を読み取ることができる。

#### 【0041】

なお、スキャナ 1 b の読み取り距離の範囲を広く設定した場合には、スキャナ 1 b は図 2 に示すように携帯装置 3 と一致する設置する必要はなく、通信が可能な範囲内であれば、スキャナ 1 b と携帯装置 3 との間に距離が生じる構成とすることもできる。これによれば、指紋を検出する指と異なる指に携帯装置 3 を装着させることもできる。

#### 【0042】

図 3 は、本発明の個人認証装置による個人認証、及び個人認証に基づく処理の動作例を説明するための概略図である。

#### 【0043】

ここで、携帯装置 3 に搭載される記録媒体 2 は、指紋照合用データの他に、個人を識別する識別データ、各個人が固有に備える個人情報、外部装置 1 0 との間で一对一の関係を特定して認証する認証データ等を予め登録して記録している。

本人認証は、指紋センサ 1 a により被認証者の指紋 1 0 0 a を検出して取得した指紋データと、スキャナ 1 b により記録媒体 3 から読み出して取得した指紋照合用データと照合して行う。

#### 【0044】

指紋照合の照合結果は表示手段に表示する他（図中の破線 A）、外部装置 1 0 やサーバ 2 0 に送って使用することもできる。外部装置 1 0 としては、例えば、電子押印装置 1 1 や錠装置 1 2 とすることができる。

#### 【0045】

電子押印装置 1 1 は、押印あるいはサインの操作を電子的に行うものであり、

予め記録しておいた印章データを書類に搭載した記録手段に送ることにより、押印あるいはサインの操作の代わりとするものである。また、錠装置 12 は、金庫、ロッカー、ドアなどの施錠、解錠を電氣的に行うものであり、解錠は予め登録しておいた認証データの認証することにより行う。

#### 【0046】

印章データは、例えば記録媒体 2 の個人情報内に格納しておくことができ、また、認証データは、例えば記録媒体 2 内に格納しておくことができる。これらの印章データ及び認証データは、指紋照合データと共に読み出すことも、あるいは、指紋照合が済んだ後に読み出すこともできる。

#### 【0047】

指紋照合が済んだ後に読み出す場合には、図 3 中の破線 B に示すように、指紋照合に基づいて、記録媒体 2 に格納される印章データあるいは認証データを読み出し、読み出したデータを電子押印装置 11 や錠装置 12 等の外部装置 10 に送信する。このように、指紋照合に基づいて印章データあるいは認証データを読み出すことにより、押印や解錠の処理の安全性を高めることができる。

#### 【0048】

また、個人認証装置 1 はサーバ 20 に接続することにより、より正確な本人認証を行ったり、他の情報処理装置の被認証者の情報を送ることができる。サーバ 20 は、被認証者を特定する識別データ、被認証者のより詳細な指紋照合用データ、及び個人情報をデータベースに備え、個人認証装置 1 から送られた指紋データをより詳細な指紋照合用データと照合することにより、本人認証の確度を高めることができる。また、サーバ 20 では、手段指紋照合に加えて、識別データの照合により本人認証を行うこともできる。

#### 【0049】

また、サーバ 20 は、本人認証を受けて（図中の破線 C）、識別データや個人情報を他の情報処理装置 30 に送信することができる。情報処理装置 30 は、例えば医療機関や公共機関等が備えることができ、サーバ 20 で管理する生体データや住所、氏名、生年月日等の個人情報を取り込むことができる。

#### 【0050】

図4は、個人認証装置と利用者及び外部装置との間の信号関係を説明するための図であり、図5の構成例と共に外部装置として読装置に送信する例について説明する。なお、以下に付す番号は図中の番号と対応して示している。

#### 【0051】

はじめに、個人認証装置1のスキナ1bは、利用者が装着する携帯装置3に搭載される記録媒体2に対して誘導電波を発すると共に、発信元のスキナを識別するスキナIDを発信する(1)。被認証者が携帯する携帯装置3に搭載される記録媒体2は、この誘導電波により駆動電流を得て駆動し、受信したスキナIDと予め記憶しておいたスキナIDとを照合する。登録されたスキナIDであれば、予め登録しておいた被認証者の指紋データを指紋照合用データとして個人認証装置1に送信する。この指紋照合用データは暗号化して送信することができる。

#### 【0052】

発信元のスキナIDが登録されていない場合には、応答を行わないか、あるいは未登録のスキナIDであることを返信する。なお、スキナIDの照合処理を省き、指紋照合用データの要求に基づいて暗号化した指紋照合用データを送信する形態とすることもできる(2)。

#### 【0053】

個人認証装置1のスキナ1bは暗号化された指紋照合用データを受信し(3)、復号して指紋照合用データを取得する(4)。一方、個人認証装置1の指紋センサ1aは被認証者の指紋を検出し(5、6)、指紋データを取得する(7)。

#### 【0054】

指紋照合手段1cは、取得した指紋照合用データと指紋データとの照合を行う。この指紋照合は、例えば、指紋データから予め設定しておいた特徴点を抽出し、その特徴点が指紋照合用データ中の特徴点と一致するかを判定することにより行う。本発明の個人認証装置1では、この指紋照合に用いる指紋照合用データを被認証者が装着する携帯装置に搭載した記録媒体から取得するため、装置本体に予め登録しておいたり、サーバに問い合わせるといった指紋照合用データの管理

の手間を省くことができ、システムを簡略化することができる（８）。

#### 【0055】

指紋照合により本人認証が確認されると、外部装置に本人認証を確認した信号を形成し（９）送信する（１０）。外部装置はこの本人認証の確認信号を受信し、所定の処理を行う（１１）。

#### 【0056】

図４中の下方に示す一点鎖線で囲む処理は、外部装置として錠装置に適用した例を示している。

#### 【0057】

指紋照合手段１ｃは、取得した指紋照合用データと指紋データとの照合を行し（１２）、本人認証が確認された場合には、錠装置１２を解錠するための認証データの読み出しを行う。この認証データは、錠装置１２を解錠する鍵として使用するものであり、各錠装置１２毎に登録された利用者に対して割り当てられ、記録媒体２に予め記憶しておくものとする。

#### 【0058】

個人認証装置１は、スキャナ１ｂと記録媒体２との間の通信により、記録媒体２に登録されている認証データを取得し（１３～１５）、取得した認証データを外部装置の錠装置１２に送信する（１６）。錠装置１２は認証データを受信し（１７）、この認証データと登録しておいた認証データとを照合する（１８）。認証データが一致した場合には、錠装置１２を解錠する（１９）。なお、認証データは暗号化しておき、外部装置側で復号して照合することにより、外部装置側のセキュリティを高めることができる。

#### 【0059】

図５は、本発明の個人認証装置の錠装置への適用例であり、金庫やドアやロッカー等の扉に用いる例を示している。図５に示す例では、扉４０に本発明の個人認証装置１を設け、個人認証装置１で取得した認証データを錠装置１２に送る構成としている。個人認証装置１は扉４０の任意の位置に設けることができるが、例えば扉１０の取っ手部分に近接した位置に設けることにより、指紋センサによる指紋データの取得と、スキャナによる指紋照合用データ及び認証データの取得

と、扉 40 の開放動作とを一連の操作により行うことができる。

#### 【0060】

カードを用いて本人認証を行い、その本人認証に基づいて解錠を行って扉を開ける構成では、カードをカード読み取り装置に読み取らせる操作と、扉を開放する操作の少なくとも 2 つの操作を要するのに対して、本発明の個人認証装置を適用したシステムによれば、カードを読み取らせる操作が不要であるため、本人認証を行う操作と同時に扉を開放する操作を行うことができる。

#### 【0061】

次に、外部装置を電子印章装置とした例について、図 6, 7 を用いて説明する。図 6 は個人認証装置と利用者及び電子印章装置との間の信号関係を説明するための図であり、図 7 は電子印章装置への適用例を説明するための図である。なお、以下に付す番号は図中の番号と対応して示している。

#### 【0062】

はじめに、前記した図 4 中の (1) から (8) の工程と同様にして指紋データと指紋照合用データとを照合する。

#### 【0063】

指紋照合手段 1c は、取得した指紋照合用データと指紋データとの照合を行い (8)、本人認証が確認された場合には、電子印章装置 11 で使用する電子印章データの読み出しを行う。この電子印章データは、電子印章装置 11 において電子的に押印を行うためのデータであり、例えば、押印を求める機関に送ったり、印紙や書類中に組み込んだ記録媒体にこの電子印章データを送って記録させることにより、押印と同等の処理を行うものである。この電子印章データは、各利用者毎に固有であり、記録媒体 2 に予め記憶しておく。記録媒体 2 に記憶された電子印章データは、本発明の個人認証装置 1 により必要に応じて読み出され、電子印章装置 11 により書き込み処理を行うことで押印あるいはサインに代わる処理を行う。

#### 【0064】

個人認証装置 1 は、指紋照合の後、スキャナ 1b と記録媒体 2 との間の通信により、記録媒体 2 に記録されている暗号化された電子印章データを取得する (2



0～22)。取得した電子印章データを復号し(23)、復号した電子印章データを電子印章装置11に送信する(24)。このとき、電子印章データを表示手段1fに表示することもできる。この電子印章データは、印章画像として表示することもできる(25)。

#### 【0065】

なお、上記した(20～22)の工程では、指紋照合に基づいて電子印章データを取得しているが、指紋照合の結果に関わらず電子印章データを記録媒体から取得しておき、指紋照合が確認された場合にのみ暗号化された電子印章データを復号するようにしてもよい。

#### 【0066】

電子印章装置11は、個人認証装置1から送られた電子印章データを受信し(26)、この電子印章データを印紙や押印用紙等の書類等に組み込んでおいた無線タグ等の記録媒体に書き込み、記録する(27、28)。電子印章装置11は、書き込んだ電子印章データを読み取って(29)、表示手段1fに表示する(30)。

#### 【0067】

表示手段1fは、記録媒体2から読み出した電子印章データと、電子印章装置11で読み取った電子印章データとを並べて表示することにより、押印を確認することができる。

#### 【0068】

図7は、本発明の個人認証装置を電子印章装置に適用した一例である。図7に示す例では、個人認証装置1を電子印章装置11とを接続する構成である。

#### 【0069】

個人認証装置1は、前記したように、指紋センサ1aにより被認証者の指紋データを検出し、スキャナ1bにより携帯装置3に搭載した記録媒体2から指紋照合用データを読み取って本人認証を行い、本人認証に基づいて記録媒体2から電子印章データを取得する。

#### 【0070】

個人認証装置1は、取得した電子印章データを電子印章装置11に送り、電子

印章装置 11 により印紙や押印用紙等の用紙 50 に貼り付けておいた無線タグ等の記録媒体 51 に書き込み、書き込んだ電子印章データを読み取って個人認証装置 1 に送り返し、表示手段 1f に表示する。

#### 【0071】

個人認証装置 1 は、指紋センサによる指紋データの取得と、スキャナによる指紋照合用データ及び電子印章データの取得とを一つの操作により行うことができる。なお、電子印章装置 11 による押印操作は、電子印章装置本体に設けたスイッチにより行うことができるが、この押印操作を単に押印時の確認とし、個人認証装置 1 において本人認証がされたことにより押印操作を行う構成とすることもできる。

#### 【0072】

カードを用いて本人認証を行い、その本人認証に基づいて電子押印を行う構成では、カードをカード読み取り装置に読み取らせる操作と、電子押印を行う操作の少なくとも 2 つの操作を要するのに対して、本発明の個人認証装置を適用したシステムによれば、カードを読み取らせる操作が不要であるため、本人認証を行う操作と同時に電子押印の操作を行うことができる。

#### 【0073】

次に、本発明の個人認証装置による本人認証に基づいてサーバから情報を取得する例について、図 8 を用いて説明する。図 8 は、個人認証装置と利用者とサーバとの間の信号関係を説明するための図である。なお、以下に付す番号は図中の番号と対応して示している。

#### 【0074】

はじめに、前記した図 4 中の (1) から (8) の工程と同様にして指紋データと指紋照合用データとを照合する。

#### 【0075】

指紋照合手段 1c は、取得した指紋照合用データと指紋データとの照合を行い (8)、本人認証が確認された場合には、サーバから情報を取得するために本人を識別するための識別データの読み出しを行う。この識別データは、サーバ 20 において本人を識別するためのデータであり、サーバ 20 と利用者が携帯する携

帯装置 3 に搭載する記録媒体 2 に登録し記録しておく。

【0076】

記録媒体 2 に記憶されている識別データは、本発明の個人認証装置 1 により必要に応じて読み出され、この識別データによりサーバにおいて本人を確認し、情報を取得する。

【0077】

個人認証装置 1 は、指紋照合の後、スキャナ 1 b と記録媒体 2 との間の通信により、記録媒体 2 に記録されている暗号化された識別データを取得する（40～42）。取得した識別データを復号する（43）。なお、上記した（40～42）の工程では、指紋照合に基づいて識別データを取得しているが、指紋照合の結果に関わらず識別データを記録媒体から取得しておき、指紋照合が確認された場合にのみ暗号化された識別データを復号するようにしてもよい。

【0078】

また、個人認証装置 1 は、指紋照合した後サーバ 20 のログインする（44）。サーバ 20 は、個人認証装置 1 からのログインを確認し（45）、暗号鍵を送信する（46）。個人認証装置 1 はサーバ 20 から送られた暗号鍵を復号し（47）、この暗号鍵を用いて取得しておいた識別データを暗号化し（48）、サーバ 20 に暗号化した識別データを送信する（49）。

【0079】

サーバ 20 は、暗号化された識別データを受信し（50）、復号する（51）。識別データに基づいて利用者を特定し、記録している利用者の情報の内から要求された個人情報を読み出して暗号化し（52）、個人認証装置 1 に送る（53）。個人認証装置 1 は、暗号化された個人情報を受信して（54）復号し（55）、表示手段 1 f に表示する。

【0080】

本発明の個人認証装置 1 において、指紋センサ 1 a とスキャナ 1 b との装置本体での配置は、図 1, 2 で示した構成に限られるものではなく他の構成とすることもできる。図 9 は、個人認証装置の指紋センサとスキャナの他の配置構成を説明するための図である。

## 【0081】

図9(a)において、スキャナ1bは、被認証者が指先を指紋センサ1aに接触させたときに、被認証者が装着する携帯装置3に搭載される記録媒体2との間で通信可能な範囲であれば、装置本体の任意の位置に配置することもできる。

## 【0082】

図9(a)中のスキャナ1bは、通信距離を短くして、指紋センサ1aにより指紋検出を行う指に装着された指輪状の携帯装置3に搭載した記録媒体2のみから情報を取得する。

## 【0083】

図9(a)中のスキャナ1b'は、通信距離を長くして、指紋センサ1aにより指紋検出を行う指以外の指に装着された指輪状の携帯装置3、あるいは手首に装着されたブレスレット状の携帯装置3に搭載した記録媒体2から情報を取得する。

## 【0084】

図9(b)は、円筒状部材60の外表面に指紋センサ1aを設け、内部にスキャナ1bを設ける構成の例である。この構成によれば、被認証者は円筒状部材60を握る操作により、本人認証を行うことができ、車やバイク等のハンドルに適用することができる。

## 【0085】

図9(c)は、ドア70のドアノブ71に適用した例であり、ドアノブ71の外表面に指紋センサ1aを設け、内部にスキャナ1bを設ける構成例である。この構成によれば、被認証者はドアノブ71を握る操作により、本人認証を行うことができる。

## 【0086】

次に、本発明の個人認証装置に用いてる携帯装置の構成例について図10を用いて説明する。携帯装置3は、利用者の指や手首に装着する指輪状あるいは腕輪状の形状であり、輪の一部に記録媒体2が組み込まれる。

## 【0087】

携帯装置3は帯状部材3aと環状部材3cとからなり、この帯状部材3aを湾

曲させ、その両端部を環状部材 3 c の各開口端部に挿入して固定することによりリング状に形成される。図 10 (a) は、帯状部材 3 a を環状部材 3 c 内に挿入する前の状態を示している。

#### 【0088】

帯状部材 3 a 及び環状部材 3 c は樹脂製とし、環状部材 3 c は加熱により収縮する熱可塑性樹脂とする。携帯装置 3 は、帯状部材 3 a と環状部材 3 c とを組み合わせる構成とすることにより、利用者の指や手首の太さに対応した大きさに形成することができる。

#### 【0089】

輪状に形成するには、帯状部材 3 a を利用者の指や手首の合わせた後、その両端を環状部材 3 c の開口部 3 d 内に挿入し、挿入する長さを調整することにより輪の大きさを利用者の指や手首の太さに合わせ（図 10 (b)）、環状部材 3 c を加熱して収縮させ固定する（図 10 (c)）。これにより、利用者の指や手首の太さに対応した大きさに合わせることができる。

#### 【0090】

このとき、帯状部材 3 a の両端に溝等の凹凸部分を形成しておくことにより、環状部材 3 c 内に挿入して固定した際に、帯状部材 3 a の端部と環状部材 3 c との間の摩擦を大きくして、帯状部材 3 a の端部が環状部材 3 c から脱落することを防ぐことができる。また、帯状部材 3 a は、複数の長さの異ならせて複数種用意しておくことにより、利用者の指や手首の多種類の太さに対応することができる。

#### 【0091】

本発明の実施の形態によれば、被認証者は指紋照合用データや識別データや個人情報等の種々の記録情報を読み出す操作について、格別な意識あるいは配慮を払うことなく、単に指紋データを取得するために指紋を指紋センサに接触するだけで個人情報を取得することができる。

#### 【0092】

本発明の実施の形態によれば、指紋照合を行うために要する指紋照合用データを、カードに記録したりあるいはサーバに格納しておく必要がないため、指紋照

合のための装置を簡略化して小型とすることができる。

【0 0 9 3】

本発明の実施の形態によれば、記録媒体を搭載する携帯装置は、利用者の指や手首に太さに応じて容易に形成することができる。

【0 0 9 4】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、指紋データの読み取りと記録媒体からの認証用指紋データの取得とを一操作で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の個人認証装置の構成を説明するための概略図である。

【図 2】

本発明の個人認証装置の指紋センサとスキャナとの位置関係、及び被認証者による操作を説明するための概略図である。

【図 3】

本発明の個人認証装置による個人認証、及び個人認証に基づく処理の動作例を説明するための概略図である。

【図 4】

本発明の個人認証装置と利用者及び外部装置との間の信号関係を説明するための図である。

【図 5】

本発明の個人認証装置の錠装置への適用例を説明するために図である。

【図 6】

本発明の個人認証装置と利用者及び電子印章装置との間の信号関係を説明するための図である。

【図 7】

本発明の個人認証装置の電子印章装置への適用例を説明するための図である

【図 8】

本発明の個人認証による情報照会処理を説明するための図である。

## 【図 9】

本発明の個人認証装置における指紋センサとスキャナとの関係を示す図である。

## 【図 10】

本発明の個人認証装置に用いる指輪状形状ないし腕輪状形状の携帯装置の構成を説明する図である。

## 【図 11】

生体認証とカードを用いた認証とを組み合わせた個人認証装置を説明するための概略図である。

## 【符号の説明】

- 1…個人認証装置
- 1 a…指紋センサ
- 1 b…スキャナ
- 1 c…指紋照合手段
- 1 d…記録手段
- 1 e…出力手段
- 1 f…表示手段
- 2…記録媒体
- 3…携帯装置
- 3 a…帯状部材
- 3 b…凹凸部
- 3 c…環状部材
- 3 d…開口部
- 10…外部装置
- 11…電子印章装置
- 12…錠装置
- 20…サーバ
- 30…情報処理装置
- 40…扉

5 0 …用紙

5 1 …記録媒体

6 0 …円筒体

7 0 …ドア

7 1 …ドアノブ

1 0 0 …指

1 0 0 a …指紋

1 0 1 …個人認証装置

1 0 1 a …指紋センサ

1 0 1 b …カード読み取り装置

1 0 2 …カード

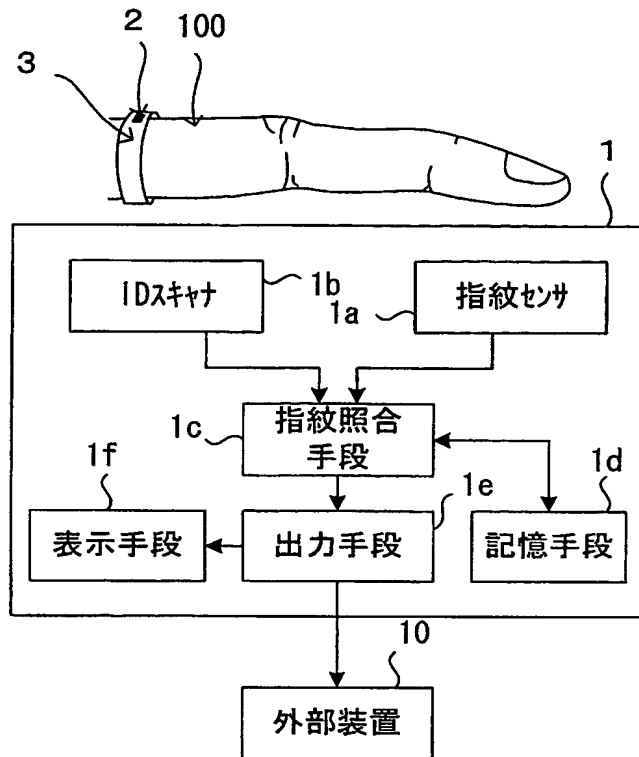
1 0 2 a …記録媒体



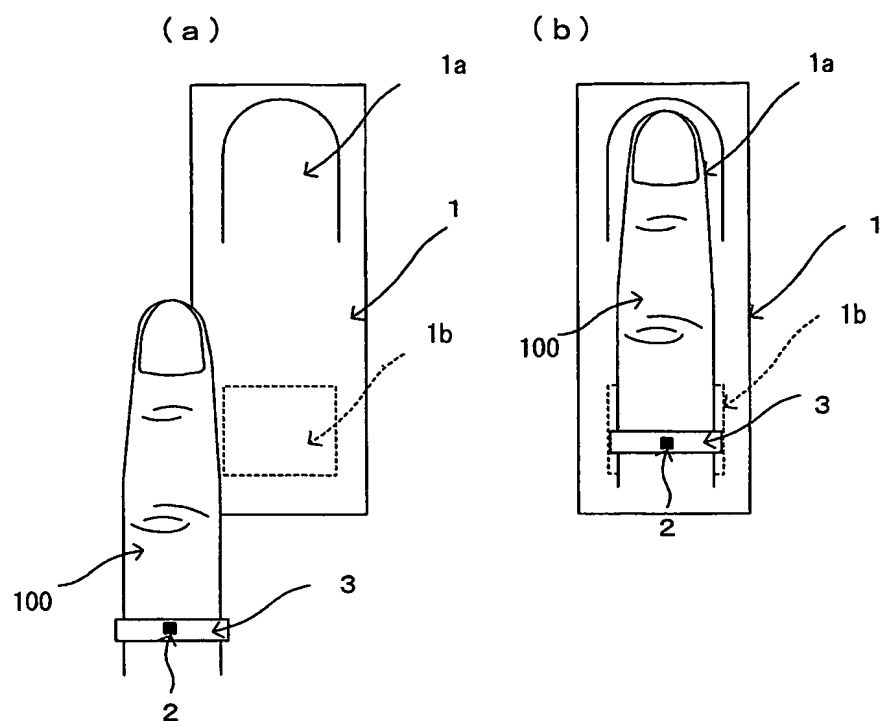
【書類名】

図面

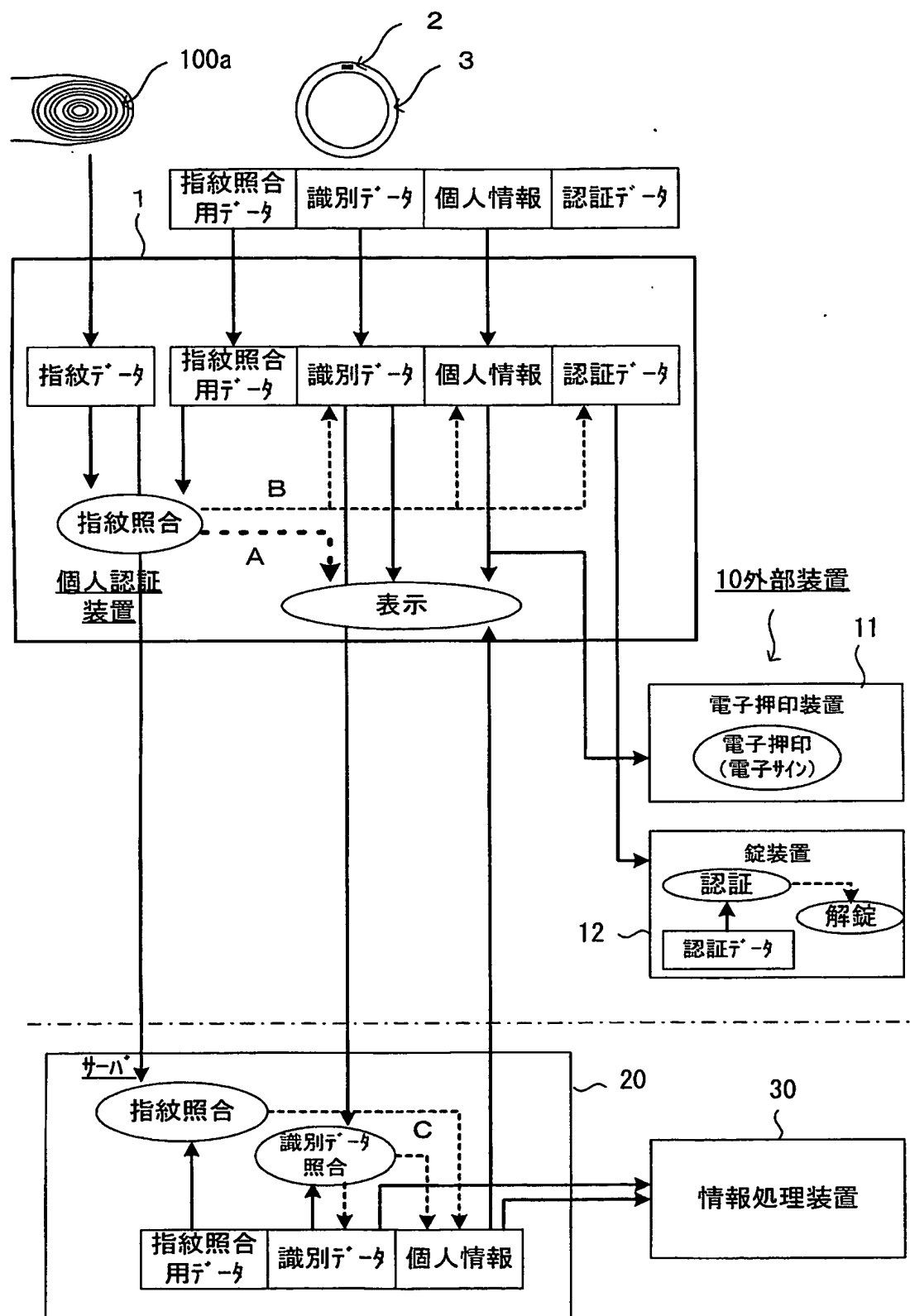
【図 1】



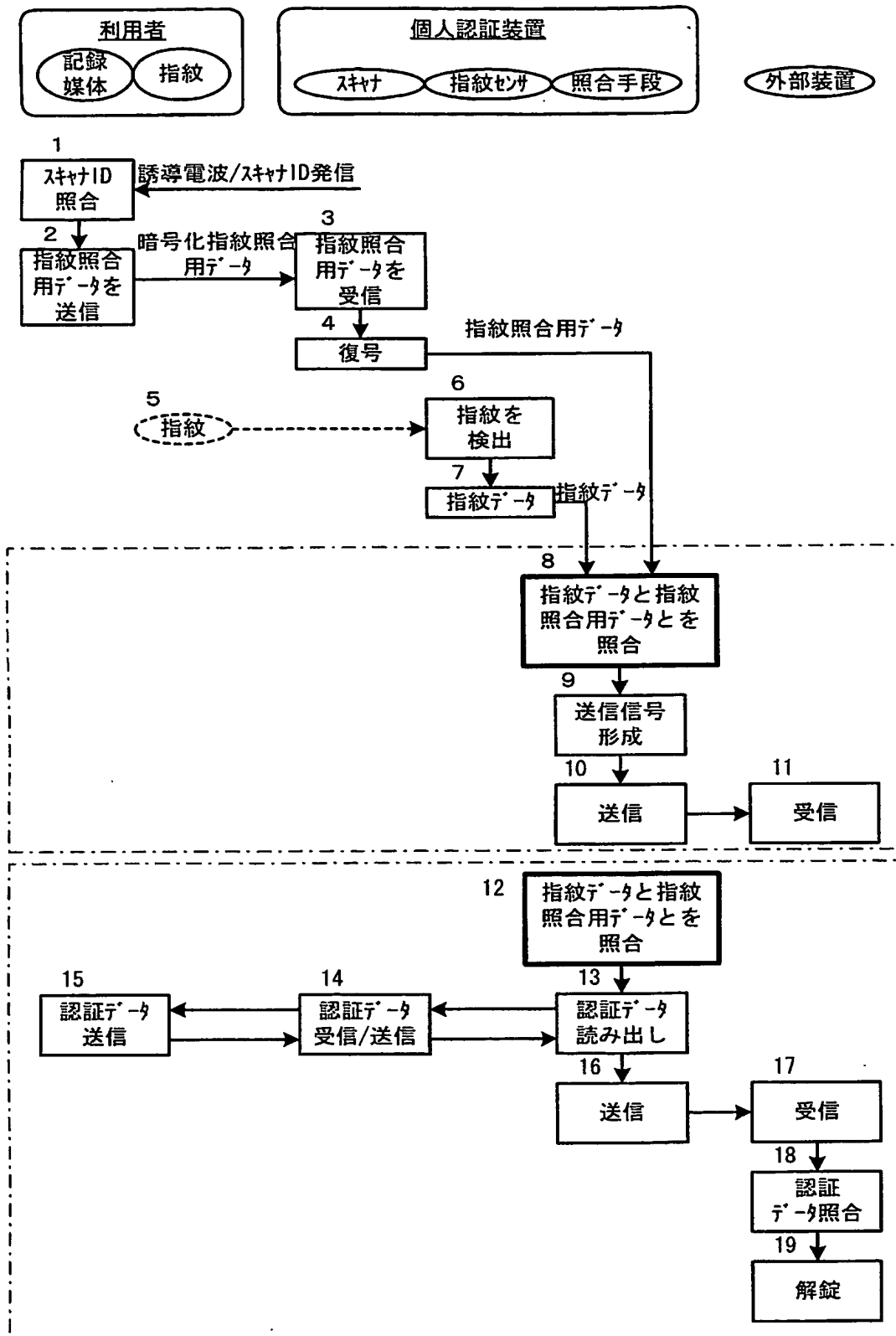
【図 2】



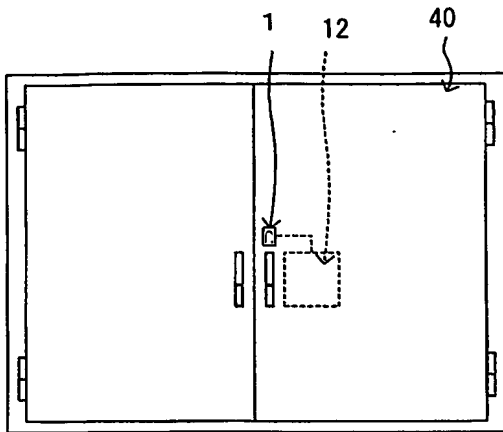
【図 3】



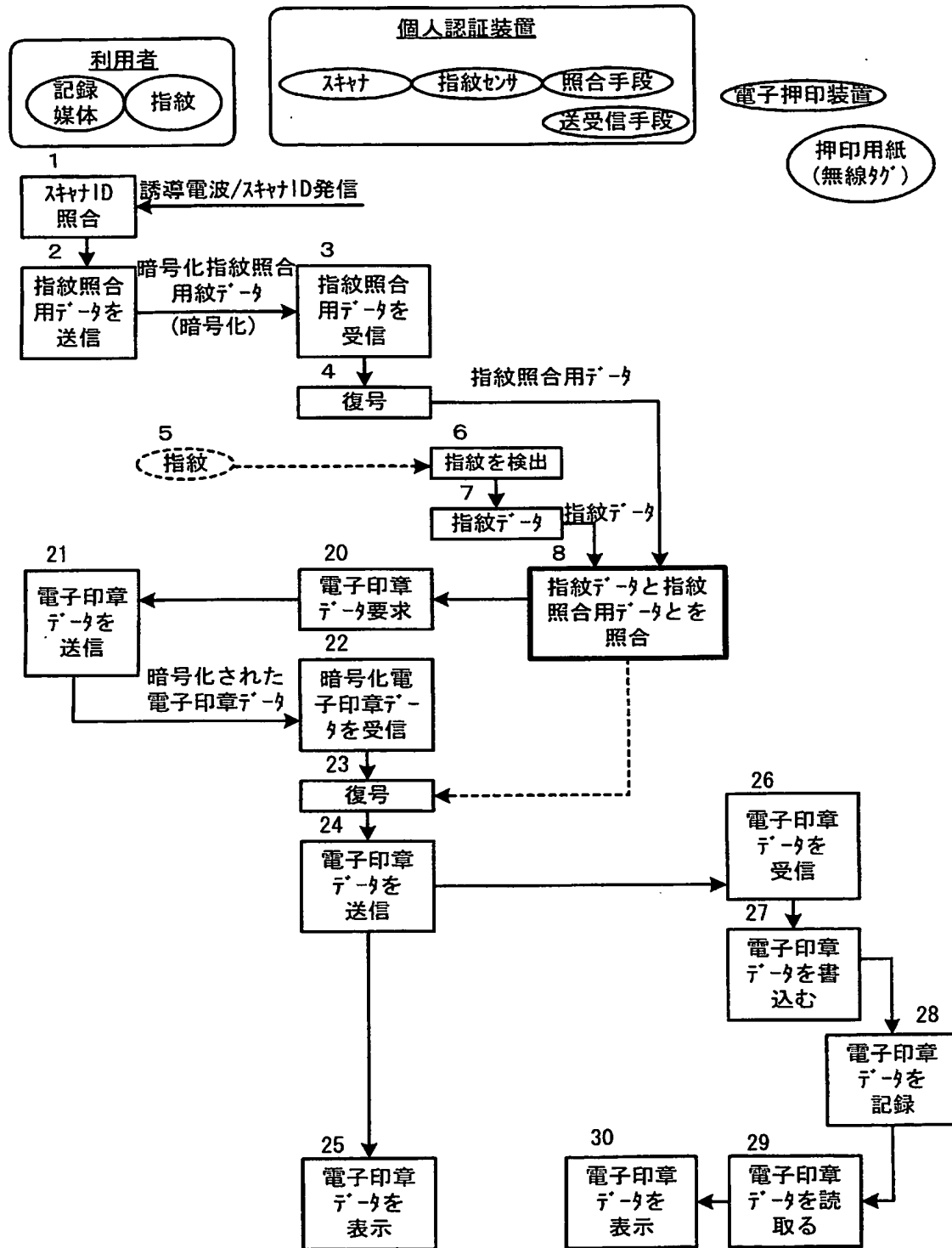
【図 4】



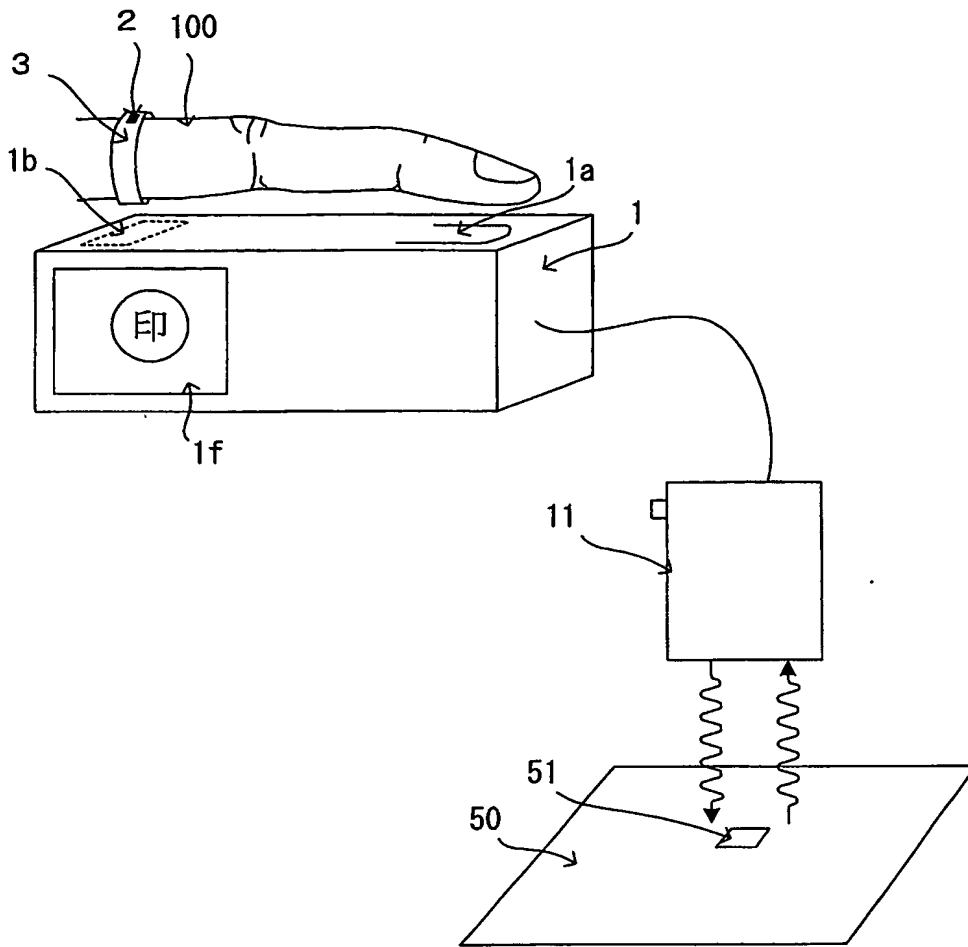
【図 5】



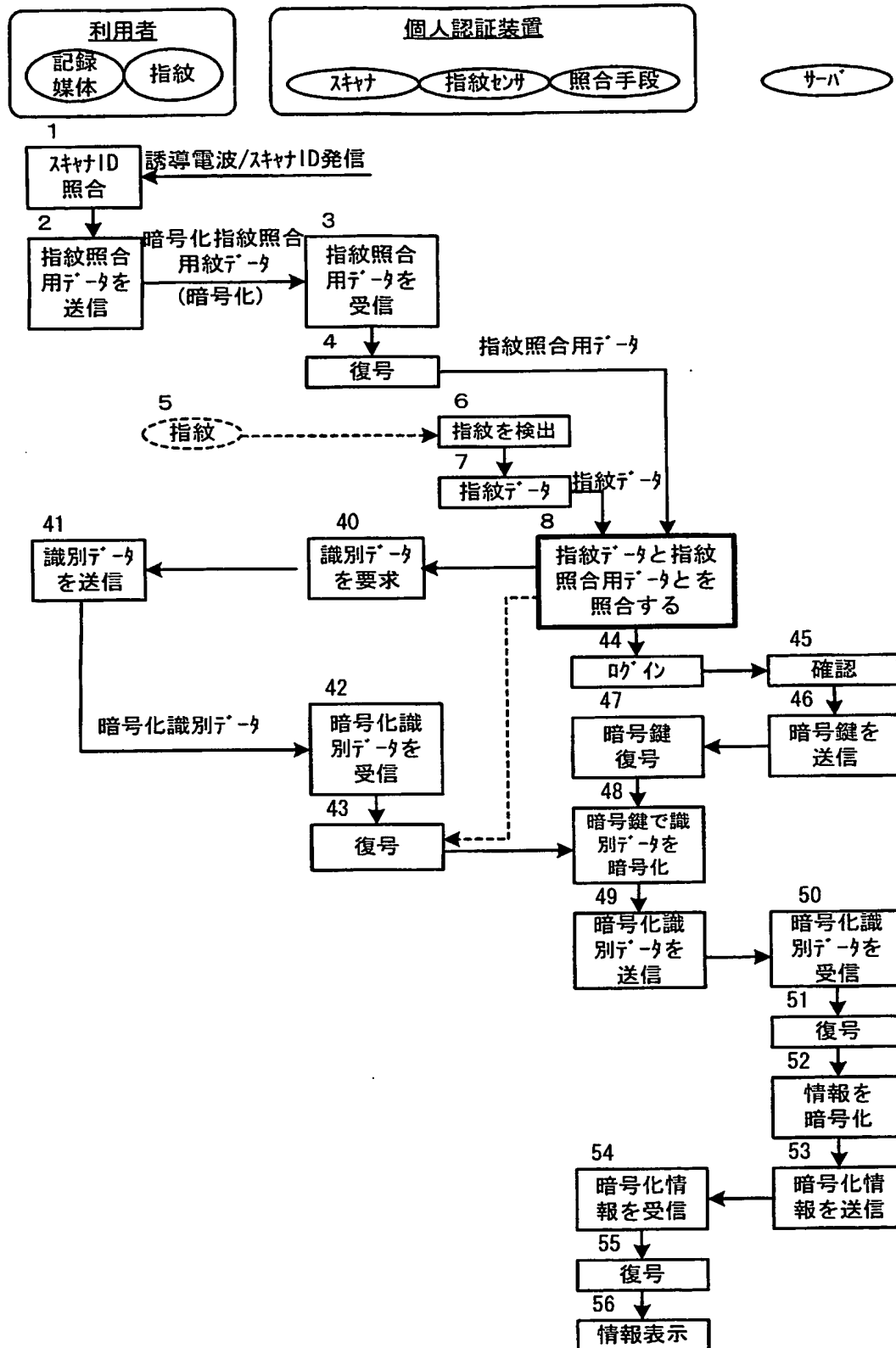
【図6】



【図 7】

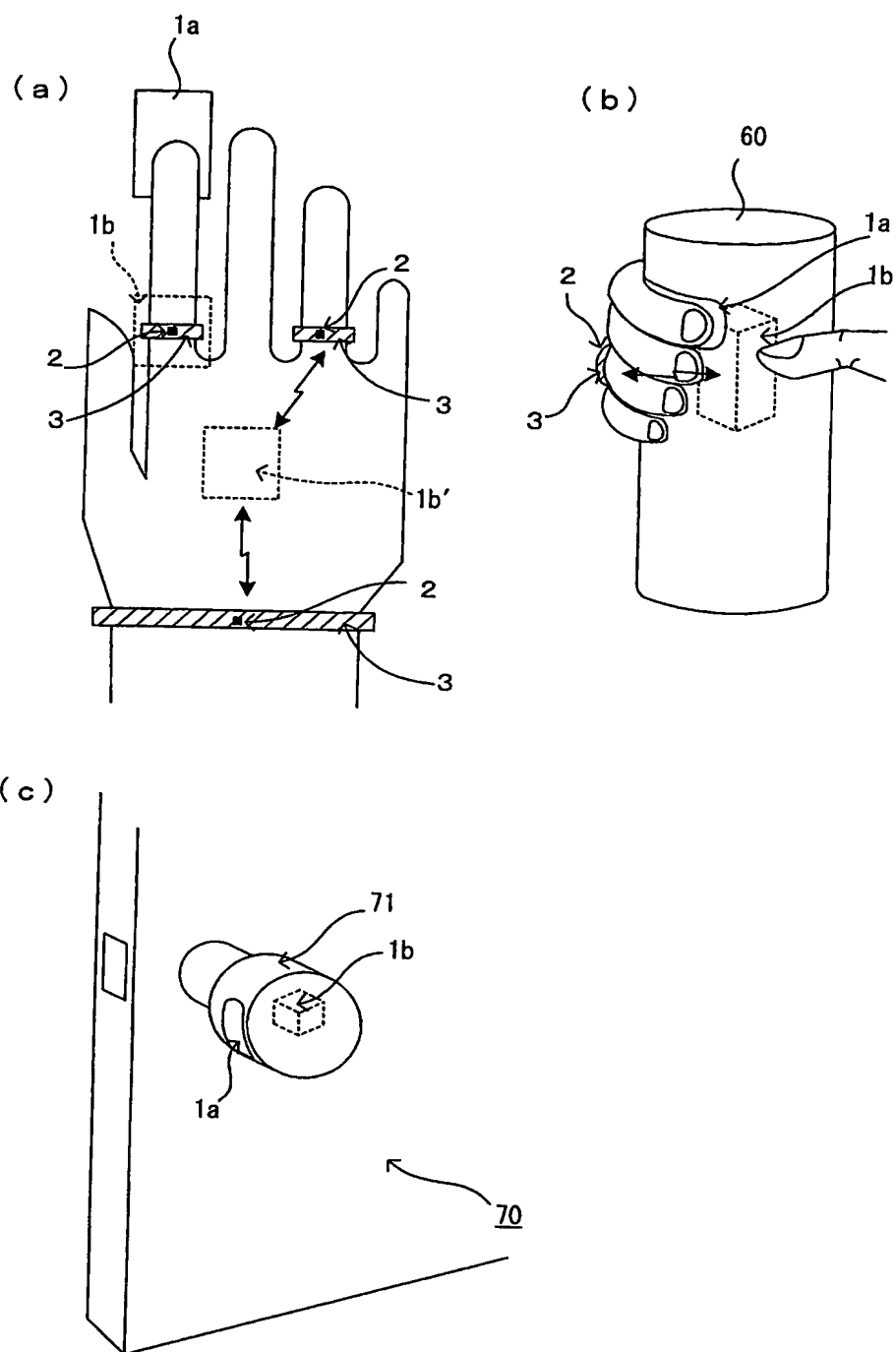


【図8】

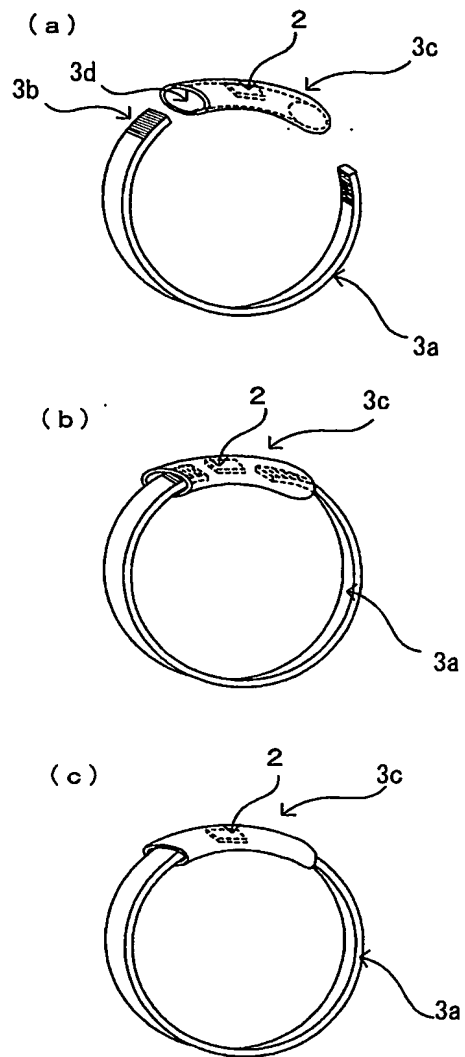




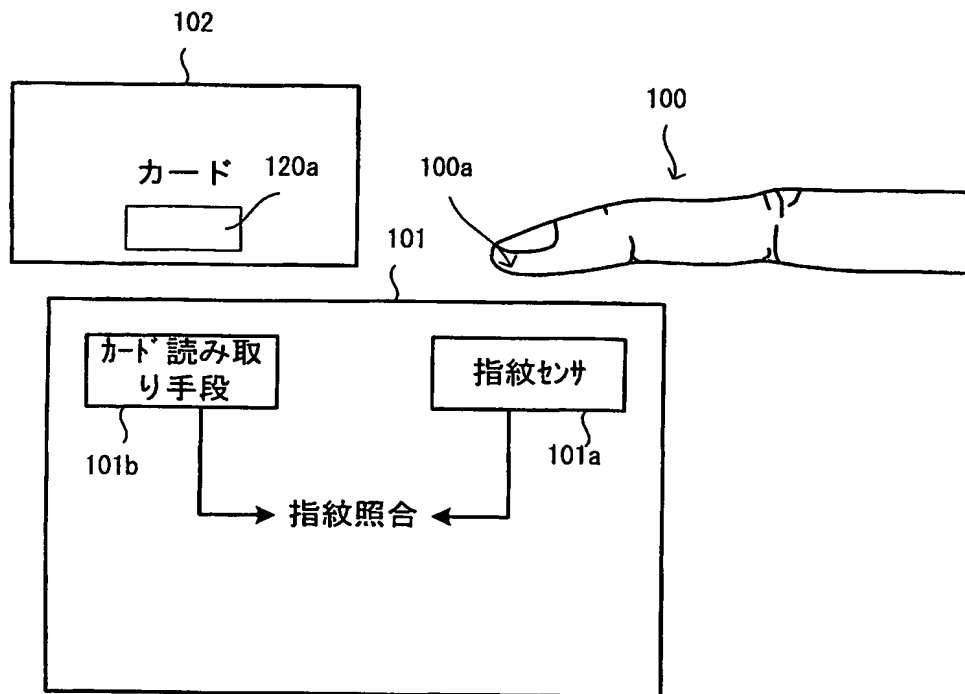
【図9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 指紋データの読み取りと記録媒体からの認証用指紋データの取得とを一操作で行うことができる。

【解決手段】 個人認証装置 1 は、指紋を検出する指紋センサ 1 a と、被認証者の指又は手首に携帯する携帯装置 3 に搭載される記憶媒体 2 を呼び出し、その記憶媒体 3 に格納される記録情報を読み出すスキャナ 1 b とを装置本体に一体に備える。また、指紋センサ 1 a で検出した被認証者の指の指紋データと、スキャナ 1 b により被認証者の指又は手首に装着された携帯装置 3 の記録媒体 2 から読み出した指紋照合用データとを照合する指紋照合手段 1 c とを備える。指紋照合手段 1 c は、指紋データと指紋照合用データとの一致に基づいて記録媒体の所持者が本人であることを認証する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-170866
受付番号	50301003060
書類名	特許願
担当官	土井 恵子 4264
作成日	平成15年 6月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 6月16日
-------	-------------

特願 2003-170866

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [801000038]

1. 変更年月日 2003年 4月 8日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79番5号

氏 名 よこはまティーエルオー株式会社